Aus der Universitäts-Augenklinik in Basel. (Vorsteher: Prof. Dr. *A. Vogt.*)

Die Elliotsche Trepanation mit besonderer Berücksichtigung des elektromotorischen Trepans

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen Medizinischen Fakultät der Universität Basel

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

vorgelegt von

Richard Klainguti,
Prakt. Arzt von Bevers (Graubünden).

BERLIN 1921
VERLAG VON S. KARGER
KARLSTRASSE 15.

(Von der medizinischen Fakultät Basel
genehmigt auf Antrag von Prof. Dr. *Vogt*.)

Sonderabdruck aus der Zeitschrift für Augenheilkude. Bd. 46.

Weimar. — Druck von R. Wagner Sohn.

Kurzer geschichtlicher Überblick.

Seit der Iridektomie *Albrecht von Graefe*s hat keine Methode einen derartigen Siegeslauf zu verzeichnen, wie die *Elliot*sche Trepanation. Die Idee der Sklerektomie stammt von *Lagrange*, seine Methode hat sich aber wegen der Schwierigkeit der Technik nicht einzubürgern vermocht und überdies scheinen auch die Erfolge der *Elliot*schen Trepanation die der Sklerektomie zu übertreffen.

Während in den englisch und französisch sprechenden Gebieten der *Elliot*schen Trepanation in der Behandlung des Glaukoms eine Hauptbedeutung zukommt, und sie die andern Methoden ganz oder teilweise verdrängt hat, ist das Urteil der übrigen Ophthalmologen, vor allem der Deutschen, Österreicher und Schweizer ein geteiltes, vorwiegend sogar ein ablehnendes. Nach anfänglichen großen Erfolgen ist auch bald über zahlreiche Mißerfolge berichtet worden, die teils auf ungenügender Herabsetzung des Druckes, teils auf Spätinfektionen beruhten, so daß *Meller* in seinen „Augenärztlichen Eingriffen" die Trepanation nur noch als Ultimum refugium zuläßt.

Es ist demnach von Interesse, die neueren Urteile der Autoren einer kurzen Würdigung zu unterziehen.

Bewertung der Trepanation durch die einzelnen Autoren.

Elliot (10, 11), der in der Technik an Hand seiner zahlreichen Trepanationen wohl die größte Erfahrung hat, der aber verhältnismäßig wenig Patienten lange kontrollieren konnte, betont in fast allen seinen Arbeiten, daß nur dann mit einem Erfolg gerechnet werden kann, wenn eine einwandfreie Technik gehandhabt wird. Er trepaniert alle Arten von Glaukom. Eine ähnliche, befürwortende Ansicht haben *Gray*, *Clegg* (15), *Stock* (36), *Mac Callan* (26), *Velez* (38), *Kayser* (20) u. a. Letzterer will sich aber über Dauererfolge noch nicht aussprechen. *Schnaudigel* (34, 35) gibt der Tre-

panation den Vorzug gegenüber der Iridektomie, schränkt aber später die Indikation zur Trepanation auf schwere, hartnäckige Fälle ein. Nach *Lundsgaard* (23) stellt die Trepanation eine wertvolle Bereicherung der Operationsmethoden für gewisse Fälle dar. *Hegner* (19) u. a. sind der Ansicht, daß die Trepanation, obwohl sie die anderen Operationen nicht ersetze, in verzweifelten Fällen doch Erfolge zeitigen könne. *Gunnufsen* (16) findet die Operation schwerer als die Iridektomie, reserviert sie aber trotz ihren anscheinenden Nachteilen für Glaucoma simplex. *Axenfeld* (2, 3) befürchtet besonders die Spätinfektion, desgleichen *Butler* (18) *Bradborne* (5), *Abadie* (1), *Agricola. Meller* (27, 28, 29) hat in seiner ersten Arbeit über Trepanation diese befürwortet und sie besonders der Sklerektomie von *Lagrange* vorgezogen, ist aber durch seine Erfahrungen auf einen ähnlichen Standpunkt wie *Axenfeld* gekommen. *Marzio* (25) empfiehlt sie besonders als prophylaktische Operation, um eine Enukleation bei Glaucoma absolutum zu vermeiden. *Haab* (17) hat sie fast ganz verlassen und führt sie nur noch in weit vorgeschrittenen Fällen aus, wo die Pupille weit und starr ist. *Lagrange* (21), *Le Magourou* (24) u. a. geben der Sklerekto-Irodektomie den Vorzug.

Die Indikationsstellung zur Trepanation ist durchaus eine ungleiche, von einzelnen Autoren wird sie für gewisse Arten von Glaukom reserviert, für welche sie nach anderen kontraindiziert ist. Dies trifft besonders zu für den *Hydrophthalmus. Axenfeld* (3), *Lundsgaard* (23) lehnen hier die Operation mit Hinsicht auf die Gefahr der Spätinfektion rundweg ab, während *Hegner* (19) und *Fleischer* (12) mit dem Erfolg sehr zufrieden sind, allerdings unter der Bedingung, daß sie im ersten Lebensjahr ausgeführt werde.

Schon diese kurze Zusammenstellung zeigt eine weitgehende Divergenz in der Bewertung der Trepanation. Diese ist offenbar die Folge der sehr verschiedenen Indikationsstellung, der ungleichen Technik und der durchschnittlich kurzen Beobachtungszeit.

Von ganz besonderer Wichtigkeit für die Beurteilung des Erfolges ist die verwendete Technik, die durchaus nicht einheitlich ist. In bezug auf die Bildung des Bindehautlappens, dessen Aufgabe hauptsächlich in der Verhütung der Infektion liegt, ersehen wir aus der Literatur eine große Verschiedenartigkeit des Vorgehens. Sicher ist, daß eine Fensterung des Lappens nicht vorkommen darf. Zu diesem Zwecke gaben *Lundsgaard* (23), *Purt-*

scher (31) und *Löwenstein* (22) voneinander durchaus verschiedene Methoden der Lappenbildung an, über deren Vergleichswert ein Urteil bis jetzt nicht erlaubt erscheint. Bemerkt sei noch, daß ursprünglich der Lappen nicht durch Naht befestigt wurde.

Während viele Operateure nur eine periphere Iridektomie anlegen, bevorzugen wieder andere eine totale, auch wenn sich die Iris nicht spontan in das Trepanationsloch einstellt.

Der Erfolg hängt nicht nur von der Methode, sondern auch von dem Geschick des Operateurs und von vielen Zufälligkeiten ab. Falsch ist es, die Trepanation als eine der leichtesten Operationen hinzustellen, denn die Ausführung birgt eine Reihe von Gefahren in sich, die sicher höher als eine fragliche Spätinfektion einzuschätzen sind. Als eine solche sei in erster Linie die Linsenverletzung genannt, die von *Elliot* zweimal, *Stock* drei-, *Lundsgaard* ein-, *Kayser* ein-, *Forstmark* ein-, *Standish-Myles* ein-, *Hegner* fünf- und *Deutschmann* siebenmal nachgewiesen wurde. Als Folge der Linsenverletzung, deren Beobachtung durch die Iris meist verdeckt wird, seien u. a. entzündliche Erscheinungen und die nachträgliche Drucksteigerung genannt.

Zweifellos ist auch das Instrumentarium von Bedeutung. Aus dem Umstand, daß beim Handtrepan die operierende Hand verschiedene Handlungen auszuführen hat, Rotationen, Druck und Kontrolle über den Moment der Perforation, resultiert eine gewisse Unsicherheit; es erklärt dies das Bestreben einzelner Operateure, einmal die Handlungen zu trennen, dann aber, was besonders von Bedeutung ist, den Druck auf Kosten der Rotation auf ein Minimum herabsetzen. Der *von Hippel*sche Uhrwerktrepan fand gleich in der Glaukombehandlung Eingang. Auch andere Ophthalmologen haben Trepanformen beschrieben, welche die drückende und die rotierende Komponente trennen, aber noch von Hand betrieben werden, und die Vorzüge der mechanisch betriebenen Trepane nicht haben.

Der elektromotorische Trepan.

Die erwähnten Nachteile der Trepane fehlen bei Verwendung eines elektromotorischen Trepans, wie ihn Prof. *Vogt* an der Heidelberger Ophthalmologenversammlung 1913 demonstrierte. Durch die Steigerung der Rotationsgeschwindigkeit fällt die drückende Komponente weg.

Der elektromotorische Trepan gleicht in der Form dem „elek-

trischen Bohrer" der Zahnärzte. Er wird von der Firma *Klingelfuß & Co.* in Basel hergestellt. In der Hauptsache besteht er aus dem Elektromotor in kugelförmiger Metallkapsel, der auf einem verstellbaren Stativ ruht, dem Bohrschlauch und dem Handstück. In dem letzteren, griffelförmigen Teil rotiert der Trepan, der sehr leicht auszuwechseln ist und durch einen solchen mit größerem oder kleinerem Schneidendurchmesser vertauscht werden kann. An unserer Klinik wird der 1,5 mm-Trepan bevorzugt. Bei tiefer Vorderkammer kann ein weiteres Lumen verwendet werden als bei flacher. Der Trepan besteht im Gegensatz zum manuellen aus einer durchspülbaren Stahlröhre mit einer ovalen seitlichen Öffnung 1 cm über der Krone, ist also leicht zu reinigen. Der Hemmungsring wird ganz weggelassen, dafür aber ist am Trepan 2 mm von der Krone entfernt eine Ringkerbe angebracht, nach welcher man sich jederzeit über die Tiefe, in der sich die Trepankrone befindet, orientieren kann. Die Tourenzahl beträgt je nach Einstellung 1500—6000. Als zweckmäßig hat sich eine solche von ca. 2000 erwiesen, da man bei dieser Zahl den Trepan sehr ruhig führen kann, bei allzu rascher Rotation und nicht gestrecktem Bohrschlauch kann Schleuderung auftreten, die störend wirkt. Wichtig ist, daß der Trepan schon einige Minuten vor der Anwendung in Bewegung gesetzt wird.

Das Handstück wird wie ein Starmesser geführt und der Trepan, der selbstverständlich scharf geschliffen sein muß, dringt bei voller Übersichtlichkeit des Operationsfeldes unter nicht merklichem Druck in den Bulbus ein. Der Moment der Perforation ist deutlich am Abfließen des Kammerwassers zu sehen, und da wir keinen erkennbaren Druck auf den Bulbus ausüben, so ist ein überschüssiges und gefährliches Vordringen des Instrumentes nicht denkbar. Ein Ausgleiten oder eine Änderung der gewollten Richtung ist ausgeschlossen, wegen der guten Übersichtlichkeit und wegen der leichten Führung des Instrumentes. Dadurch aber erhalten wir auch ganz scharfe Wundränder im Verlauf des ganzen Kanals, was einer Vernarbung und Aufhebung der Fistulation entgegenwirken dürfte. Von Wichtigkeit erscheint uns, daß mit dem elektromotorischen Trepan Öffnungen in den verschiedensten Richtungen angelegt werden können. So gelingt es z. B. in tangentialer Richtung ohne nennenswerten Druck beliebig lange Streifen aus der Sklera „herauszuhobeln", oder wir können nicht nur, wie es der bisherige Trepan erlaubte, die Sklera in senkrechter Richtung durchbohren, sondern, was am Limbus von Wichtigkeit ist, in

schräger Richtung, so daß die Möglichkeit besteht, von der Sklera aus in die Vorderkammer zu gelangen. Eine derartige Trepanationsrichtung schließt die Gefahr einer Linsenverletzung aus.

Es sei hier kurz die Operationstechnik beschrieben, wie sie an unserer Klinik gehandhabt wird.

Durch eine subkonjunktivale Injektion von Kokain-Adrenalin ca. 3 Minuten vor der Operation wird lokal anästhesiert. Es zeigt sich oft durch die Wirkung des Kokains eine Erweiterung der Pupille gegen die Injektionsstelle hin, welche aber für den Verlauf der Operation belanglos ist. Die Verwendung von Alypin oder Novokain ist weniger zweckmäßig, weil dabei die anämisierende Wirkung des Kokains wegfällt. Es ist nämlich von besonderer Wichtigkeit, daß die beim Einschneiden des Limbus conjunctivae auftretende Blutung, welche die Übersicht über das Operationsfeld verdeckt, vermieden wird.

Dann wird die Konjunktiva mit einer chirurgischen Pinzette gefaßt und ungefähr 1 cm vom Limbus entfernt, diesem parallel eingeschnitten. Bei der Bildung des Lappens wird möglichst Sorge getragen, die Konjunktiva samt subkonjunktivalem Gewebe sauber von der Sklera loszupräparieren. Die Konjunktiva wird bis zum Limbus hin gelöst, man sieht ihn als dunklen Streifen durchschimmern. Mit einem Skarifikateur wird ca. 0,5 mm weit die oberflächliche Hornhautpartie indiziert. Letzteres hat vorsichtig zu geschehen, damit nicht die Vorderkammer eröffnet wird, eine Komplikation, die wohl manche Operateure veranlaßt hat, die korneale Inzision aufzugeben. Die von der Injektion her vorhandene Sukkuenz des Lappens kann durch vorsichtiges Streichen mittels des Repositoriums oder eines *Davielschen* Löffels beseitigt werden. Durch die beiden Wundränder der Konjunktiva wird eine Katgutnaht belegt, die aber noch nicht geknüpft wird.

Ohne Fixation des Bulbus setzt der Operateur unter Abheben des Lappens den Trepanen auf die vollkommen blutfreie zu trepanierende Limbuspartie auf. *Dabei hat der Trepan die Richtung nach dem Kammerwinkel einzunehmen,* so zwar, daß durch das Vorschieben in dieser Richtung eine Verletzung der Linsenkapsel und auch des Konjunktivallappens ausgeschlossen ist. Also niemals in der Richtung der Iris oder der Hinterkammer oder gar des Äquators der Linse darf die Trepanation ausgeführt werden. Das strikte Einhalten dieser Bedingung schließt ohne weiteres die Anwendung einer zu großen Trepanöffnung (größer als 1,5—2 mm) aus. Die Anspannung des Lappens darf einerseits nicht eine zu starke sein, damit

nicht bei brüchiger Konjunktiva eine Fensterung entsteht, die besonders leicht gerade am Limbus auftritt, anderseits ist darauf zu achten, daß ein lockerer Lappen oder adhärente Gewebsfetzen nicht mit dem schnell rotierenden Trepan in Verbindung geraten, wodurch bei mangelhafter Schneide desselben eine Umwicklung und ein Ausreißen der Bindehaut entstehen könnte. Hinreichende Versuche am tierischen Auge werden über die technischen Einzelheiten am besten belehren. Meist ist nach Abfließen des Kammerwassers der Trepanationspfropf noch stellenweise adhärent. Es ist das auch verständlich, wenn man bedenkt, daß bei der schrägen Trepanrichtung die durchbohrte Schicht von ungleichmäßiger Dicke ist. Dadurch, daß wir die Richtung des Trepans etwas steiler gestalten, können wir die nicht durchtrennten Partien lösen, sofern sie nicht unbedeutend genug sind, um mit Pinceciseaux oder Schere durchtrennt zu werden. Die vorfallende Iris wird exzidiert, der Lappen geknüpft und eine Miotikum eingeträufelt. Die Anwendung von Atropin halten wir nicht für zweckmäßig.

Es gibt Fälle von malignem Glaukom, in denen die Tension auch nach Anlegung einer regelrechten Trepanation unmittelbar nach der Operation hoch bleibt, auch dann, wenn zwei oder drei Trepanationsöffnungen nebeneinander angelegt werden. In den folgenden Tagen kann allerdings der Druck dann sinken. Prof. *Vogt* hat zwei Fälle dieser Art beobachtet.

Die Trepanation mit dem elektrischen Trepan gestattet technisch sehr wohl, zwei oder mehrere Trepanationsöffnungen nebeneinander anzulegen, eben gerade deshalb, weil die Eröffnung der Sklera ohne Ausübung eines manuellen Druckes geschieht. Aber die Gefahr einer Linsenverletzung ist jetzt größer, wie man sich leicht durch Trepanation von Leichenaugen und von Schweinsaugen überzeugen kann.

Bei Verwendung einer zu großen Trepanöffnung oder bei ungenauer Einhaltung der Trepanrichtung besteht ferner die Gefahr einer Verletzung des Corpus ciliare, und was wohl wesentlicher ist, des Glaskörpers, welche sich dadurch kenntlich macht, daß statt des Kammerwassers oder neben diesem eine Glaskörperperle in die Wunde tritt. Wird dabei die Linse nicht verletzt, so ist diese Komplikation, soweit Erfahrungen vorliegen, ohne besondere Gefahr, und es kann auch in solchen Fällen das Resultat eine gute subkonjunktivale Fistelbildung sein.

In den 20 Fällen von Glaukom vorwiegend chronischer Form, in denen wir im Laufe der letzten drei Jahre die Trepanation aus-

führten[1]), war sie erfolglos bei Sekundärglaukom zufolge chronischer Iridozyklitis. In allen Fällen dieser Art stieg durch Obliteration des Trepanloches der Druck wieder nach Tagen oder Wochen auf die ursprüngliche Höhe. Sehr gute und bleibende Resultate ergaben die Fälle von chronischem Primärglaukom, insbesondere von Glaucoma simplex[2]). Die Trepanation hatte hier stets eine bleibende Filtrationsnarbe zur Folge und mußte nicht wiederholt werden[3]). Der Druck betrug andauernd 18 mm und weniger. In sechs derartigen Fällen, deren Beobachtungsdauer mindestens ein halbes Jahr, im Maximum ein Jahr beträgt, bestanden z. Zt. der Operation bereits *mehr oder weniger hochgradige Gesichtsfelddefekte.* (In drei Fällen waren nur noch flügelförmige Gesichtsfeldreste vorhanden.) Alle diese Augen waren vorher mit Mioticis behandelt worden. *In keinem einzigen dieser Fälle,* die bekanntlich für die Iridektomie eine schlechte Prognose bieten, ist seit der Trepanation ein weiterer Gesichtsfeldzerfall eingetreten. In einem Fall hat sich das Gesichtsfeld sogar nach der Operation etwas erweitert und die Sehschärfe stieg von $^1/_{10}$ auf $^1/_6$. Auch wurde in diesen und anderen Fällen mehrfach Schwinden der Exkavation beobachtet.

Unter diesen Fällen befindet sich ein 60jähriger Herr mit rechtsseitigem Glaucoma absolutum, mit einer linksseitigen Tension von 25—32 unter Pilokarpin-Eserin und einem bis auf 2° an den Fixationspunkt reichenden sektorenförmigen nasalen Gesichtsfelddefekt, bei dem die Sklerotomie anterior einen nur wenige Tage dauernden Erfolg brachte. Auch in diesem verzweifelten Falle brachte einmalige Trepanation des einzigen Auges Heilung, insofern, als heute, $^3/_4$ Jahre nach der Operation, der Gesichtsfelddefekt sich nicht vergrößert zeigt, eine kräftige Filtrationszyste besteht und die Tension (unter Pilokarpin-Eserin) konstant 15 bis 17 mm beträgt.

Bei schweren entzündlichen Formen und bei hämorrhagischem Glaukom scheint die Trepanation nicht mehr zu leisten als die andern Methoden.

---

[1]) Die ursprünglich beigegebenen Krankengeschichten der zwölf ersten Fälle mußten wegen Platzmangel weggelassen werden.

[2]) Bemerkung bei der Korrektur. Inzwischen haben sich wieder eine Reihe von Autoren in diesem Sinne geäußert.

[3]) Mit Ausnahme eines Falles, wo nach vorausgegangener Iridektomie erst die zweite Trepanation dauernden Erfolg brachte (Beobachtungsdauer ein Jahr).

Auf Grund unserer Beobachtungen glauben wir sagen zu dürfen, daß eine kräftige Filtrationsnarbe insofern als ein Signum *boni* ominis betrachtet werden darf, als sie bei Fällen mit dauernd normaler oder unternormaler Tension stets vorhanden zu sein pflegt, unabhängig davon, ob eine Iridektomie gemacht wurde oder nicht. Eine solche Filtrationszyste ist daher durchaus erstrebenswert. Bei Anlegung des vorschriftsmäßigen Lappens und *sorgfältiger Naht* glauben wir in diesen Filtrationskissen keine besonders große Gefahr erblicken zu müssen.

Es wird noch größerer Vergleichsreihen bedürfen, als sie bis jetzt vorliegen, wenn der Wert der Trepanation als Glaukomoperation endgültig bestimmt werden soll. Die vorliegende Mitteilung liefert einen kleinen Beitrag dafür, daß bei exakter Technik — Anlegung eines schrägen, in die Vorderkammer gehenden Schnittloches —, in Fällen von chronischem Glaukom, *speziell auch in solchen von fortgeschrittenem Gesichtsfeldzerfall* die Gewinnung eines guten Filtrationskissens Ziel sein muß.

Die Schwierigkeit der Technik ist bei der Anwendung des elektromotorischen Trepans zweifellos eine geringere. Dadurch, daß die Anlage einer *schrägen* Trepanationsöffnung möglich ist, und daß beim Vorschieben des Instrumentes jeder Druck und damit jede ungewollte Verletzung vermieden werden kann, dürfte sich die Prognose dieser Operation durch Verwendung des elektrischen Trepans besser gestalten.

Meinem verehrten Lehrer, Herrn Prof. *A. Vogt*, spreche ich für seine Anregungen und Ratschläge herzlichen Dank aus. Auch Herrn Dr. *Lüssi* danke ich bestens für seine Hilfe bei den Versuchen.

Literaturverzeichnis.

1. *Abadie*, Clin. ophth. 1914. Ref. Kl. M. f. A. 1915, I. S. 560. — 2. *Axenfeld*, Kl. M. f. A. 1913, II. S. 383. — 3. Derselbe, Kl. M. f. A. 1915, I. S. 264. — 4. *Beckert*, Kl. M. f. A. 1919, I. S. 474. — 5. *Butler*, Ophth. 1916. Ref. Kl. M. f. A. 1916, II. S. 448. — 6. Derselbe, Arch. of O. 1915. Ref. Kl. M. f. A. 1916, I. S. 616. — 7. *Ducamp*, Paris. 1913. Ref. Kl. M. f. A. 1913, II. S. 801. — 8. *Deutschman*, W. kl. W. 1919. — 9. *Elliot*, London. 1913. Ref. Kl. M. f. A. 1913, S. 748. — 10. Derselbe, Ophthalmoscope 1913, S. 523. Ref. Kl. M. f. A. 1913, II. S. 803. — 11. Derselbe, Kl. M. f. A. 1913, II. S. 400. — 12. *Fleischer*, Kl. M. f. A. 1918, S. 152. — 13. *Gifford*, The o. Rec. 1916. Ref. Kl. M. f. A. 1917, I. S. 675. — 14. *Gradle*, Journ. of the Amer. med. Assoc. Vol. LX, S. 2045. Ref. Kl. M. f. A. 1914, I. S. 314. — 15. *Gray Clegg*, Brit. Journ. of O. 1917. Ref. Kl. M. f. A. 1917, II. S. 705. — 16. *Gunnufsen*, Kl. M. f. A. 1916, I. S. 283. — 17. *Haab*, Corr. f. Schweiz. Aerzte 1918, S. 593. — 18. *Harrison-Butler*, Ophthalmoscope 1915. Ref. Kl. M. f. A. 1915, II, S. 435. — 19. *Hegner*, Kl. M. f. A. 1919, II. S. 36. — 20. *Kayser*, Kl. M. f. A. 1912, I. S. 185. — 21. *Lagrange*, Kl. M. f. A. 1914, S. 542. — 22. *Löwenstein*, Kl. M. f. A. 1919, II. S. 637. — 23. *Lundsgaard*, Kl. M. f. A. 1915, I. S. 209. — 24. *Le Magourou*, Ann. d'Oc. 1914, S. 85. Ref. Kl. M. f. A. 1914, I. S. 602. — 25. *Marzio*, Clin. ocul. 1915. Ref. Kl. M. f. A. 1916, I. S. 360. — 26. *Mac Callan*, Jahresber. etc. 1912. Kairo, 1914. — 27. *Meller*, Kl. M. f. A. 1914, I. S. 1. — 28. Derselbe, Augenärztliche Eingriffe. — 29. Derselbe, Centralbl. f. A. 1917, S. 110. — 30. *Mende*, Kl. M. f. A. 1913, I. S. 56. — 31. *Purtscher*, Kl. M. f. A. 1919, II. S. 241. — 32. *Schur*, Kl. M. f. A. 1913, II. S. 377. — 33. *Rollet*, Rev. gén. d'O. 1913, S. 530. — 34. *Schnaudigel*, Kl. M. f. A. 1914, I. S. 256. — 35. Derselbe, Vers. O. G. Heidelbg. 1912, S. 151. — 36. *Stock*, Kl. M. f. A. 1912, II. S. 463. — 37. *Standish-Myles*, Transact. of the Amer. O. Soc. 1914. Ref. Kl. M. f. A. 1915, I. S. 354. — 38. *Velez*, An. d. M. Mex. Bd. I. — 39. *Vogt*, Kl. M. f. A. 1913, S. 504.